

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

3.1. Model Penelitian dan Pengembangan

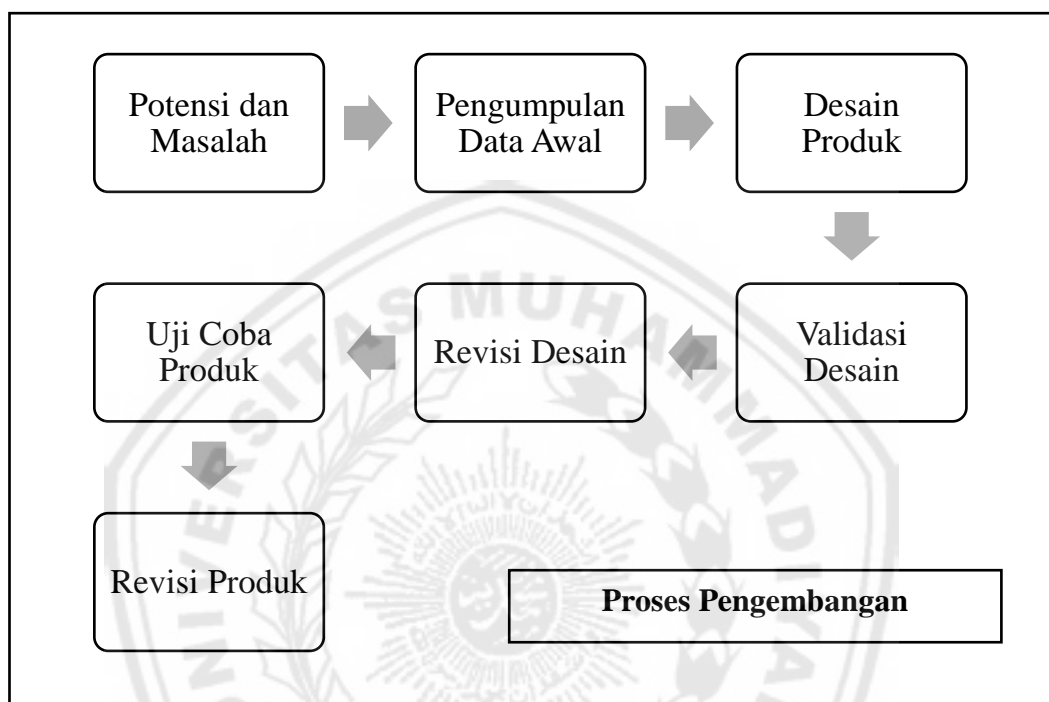
Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development / R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan selanjutnya diuji tingkat kelayakannya dan keefektifannya. Metode penelitian dan pengembangan telah banyak digunakan pada bidang – bidang Teknik dan Ilmu Alam. Sebagian besar produk teknologi, alat – alat elektronik, pesawat terbang, kapal laut, kendaraan bermotor, alat – alat kedokteran di produk dan dikembangkan melalui penelitian dan pengembangan. Namun dengan demikian metode penelitian dan pengembangan dapat digunakan dalam bidang ilmu – ilmu sosial seperti pendidikan, psikologi, manajemen, sosiologi dan lain – lain. Penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan, administrasi dan sosial lainnya produk yang dihasilkan masih rendah. Padahal banyak produk dalam bidang pendidikan dan sosial yang dihasilkan melalui *research and development* menurut *Borg and Gall* dalam (Sugiyono, 2016).

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Matematika berupa media *website* “*Zimath*” bagi siswa kelas VIII SMP. Media yang dikembangkan ini untuk memenuhi kebutuhan siswa akan hadirnya media pembelajaran, media ini menyajikan materi “Persamaan Garis Lurus”. Media pembelajaran ini akan dikembangkan melalui proses desain, validasi, revisi, uji coba dan revisi kedua jika diperlukan, sebelum dinyatakan dalam produk final.

3.2. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang akan digunakan dalam penelitian mengacu pada metode penelitian yang disampaikan oleh Borg and Gall dalam (Sugiyono, 2016). Namun dalam pelaksanaannya peneliti hanya akan melakukan tujuh tahap dari sepuluh tahap yang disampaikan, sehingga proses pengembangan tidak dilakukan sampai tahap produksi massal. Tahap delapan, meliputi uji lapangan yang sangat luas yang memerlukan jumlah subjek uji coba berasal dari 10 sampai 30 sekolah dengan jumlah maksimal 200 subjek, tahap sembilan merupakan revisi, tahap sepuluh

diseminasi dan implementasi dilakukan dengan mengadakan seminar nasional dan laporan dalam bentuk jurnal nasional maupun internasional, kemudian melakukan kerjasama dengan penerbit. Tahap ini memerlukan biaya yang sangat besar sehingga peneliti khususnya dalam penulisan skripsi membatasi pada tahap ke tujuh saja (Hasyim, 2016). Berikut adalah alur yang akan digunakan peneliti dalam menyusun penelitian dan pengembangan menurut Borg dan Gall dalam Sugiyono :



Gambar 3.1: Modifikasi Model Penelitian dan Pengembangan Borg and Gall dalam Sugiyono

Berikut paparan tahap – tahap yang telah disajikan pada bagan pengembangan media pembelajaran menurut Borg dan Gall dalam Sugiyono :

1. Potensi dan Masalah

Potensi dan masalah diperoleh dari permasalahan pada materi tingkat sekolah menengah pertama dan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Seperti mengumpulkan materi terkait, dan analisis masalah serta referensi tentang media pembelajaran yang telah dibuat terkait materi persamaan garis lurus.

2. Pengumpulan Data Awal

Setelah potensi dan masalah didapatkan yang ditunjukkan secara faktual, dilanjutkan dengan kegiatan analisis kebutuhan untuk mengumpulkan data informasi / data yang dibutuhkan. Kegiatan analisis

yang dilakukan adalah pengerjaan soal. Pada kegiatan analisis kebutuhan, media pembelajaran yang digunakan berupa papan tulis dan buku cetak pemerintah. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kemampuan dan ketersediaan media pembelajaran

3. Desain Produk

Kegiatan dalam pembuatan rancangan produk awal yang akan dikembangkan oleh peneliti berdasarkan hasil kegiatan analisis kebutuhan dan berdasarkan penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan, yang bertujuan untuk menghindari plagiasi. Pengembangan media pembelajaran dirancang dengan memperhatikan kesesuaian materi, bentuk dan tampilan, bahasa dan penggunaan media pembelajaran. Rancangan produk yang akan dibuat berupa tampilan *website* dengan materi persamaan garis lurus yang grafiknya merupakan sebuah animasi dari hasil *adobe flash*.

4. Validasi Produk

Selanjutnya, alat pengukur kevalidan produk yang digunakan pada penelitian ini adalah angket. Peneliti meminta para ahli media untuk melakukan validasi produk dengan cara melalui angket. Berdasarkan angket yang telah diberikan kepada para ahli (validator) akan mendapatkan penilaian terhadap rancangan yang dikembangkan berdasarkan aspek kesesuaian desain dan materi yang telah dibuat. Hasil dari penilaian validator akan menentukan valid atau tidaknya rancang media yang telah dikembangkan untuk penerapan kepada siswa dalam proses pembelajaran. Kemudian jika terdapat saran atau masukan dari para ahli maka akan dilakukan revisi dan perbaikan pada produk, sehingga rancangan menjadi valid. Media akan divalidasi oleh validator yaitu dua ahli yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran dan materi, satu guru kelas VIII SMP yang berkompeten dalam pembelajaran di kelas VIII SMP.

Berikut penjelasan kualifikasi untuk ahli media dan materi yang akan memvalidasi media pembelajaran yang akan dikembangkan:

Tabel 3.1: Kualifikasi Validator Media Pembelajaran

No	Validator	Kriteria	Bidang Ahli
1	Media Pembelajaran	Minimal lulus S2	Ahli Media Pembelajaran
2	Materi	Minimal lulus S2	Ahli Materi
3	Guru Kelas VIII Smp	Minimal lulus S1	Ahli Materi Kelas VIII

(Sumber : Subianto, 2015)

5. Revisi Produk

Setelah desain produk dan validasi melalui para ahli media dan materi pembelajaran, jika hasil kualifikasi kurang (kurang dari 60%) dan para ahli memberikan saran dan masukan maka revisi produk dilakukan. Revisi produk dilakukan bertujuan untuk menyempurnakan produk yang telah dirancang sebelumnya. Tahap revisi ini dilakukan untuk membantu kegiatan penelitian dalam mengurangi kelemahan yang berada pada rancangan media pembelajaran.

6. Uji Coba Produk

Setelah media pembelajaran yang telah dibuat dinyatakan layak oleh para ahli (validator) maka media pembelajaran dapat di uji coba. Uji coba dilakukan untuk meninjau seberapa layak media pembelajaran digunakan. Media *website* ini akan di uji coba pada siswa kelas VIII SMP dengan subjek sebanyak 35 Siswa.

7. Revisi Produk

Langkah terakhir adalah revisi produk kedua, jika diperlukan untuk menyempurnakan rancangan media pembelajaran yang sudah dibuat. Acuan revisi tahap dua didapatkan dari data diterapkan pada peserta didik (penilaian angket).

8. Produk Final

Produk yang dihasilkan pada revisi tahap kedua merupakan akhir dari proses pengembangan. Pada tahap ini, produk tidak lagi mengalami perubahan dari aspek kesesuaian materi atau tampilan.

3.3. Data dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran adalah data validitas dari para ahli media pembelajaran, materi pembelajaran dan data lain yang

dibutuhkan adalah respon siswa tentang media pembelajaran terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Adapun sumber data yang dibutuhkan untuk pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut :

a. Ahli Media

Sumber data dari ahli media merupakan sebagai validator media pembelajaran. Sumber data dari ahli media dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Ahli media berperan memberikan data mengenai tingkat validitas media.

b. Ahli Materi Pembelajaran Matematika

Sumber data dari ahli materi pembelajaran matematika merupakan sebagai validator materi pembelajaran yang terdapat dalam media. Sumber data dari ahli materi dilakukan untuk mengetahui tingkat kevalidan materi pembelajaran yang disajikan dalam media dalam media yang akan dikembangkan. Ahli materi pembelajaran berperan memberikan data mengenai tingkat validitas penyajian data.

c. Siswa

Sumber data dari siswa untuk mendapatkan respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Sumber data didapatkan ketika melakukan uji coba media pembelajaran disekolah.

3.4. Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan uji validitas terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan. Adapun aspek – aspek yang akan dinilai oleh para ahli media pembelajaran dan materi yang merupakan dosen atau guru adalah desain tampilan dan operasional, dan manfaat media pembelajaran.
- b. Melakukan uji coba media pembelajaran di sekolah serta membagikan angket yang berisikan tentang respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

3.5. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam pengembangan media yang telah dikembangkan adalah lembar validasi dan angket. lembar validasi dan angket yang digunakan merupakan kombinasi angket terbuka dan tertutup, yang

isinya merupakan terdapat pilihan jawaban dan terdapat untuk mengisi jawabannya sendiri. Lembar validasi diberikan kepada ahli media dan materi pembelajaran (validator) yang dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas media pembelajaran yang dikembangkan, lembar validasi terdiri dari validasi media dan materi pembelajaran. Angket diberikan kepada siswa saat uji coba media pembelajaran disekolah. Angket yang diberikan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

3.6. Teknik Analisis Data

Pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan menggunakan analisis kualitatif deskriptif dengan alat pengumpul data yang sebelumnya telah dijelaskan. Alat yang digunakan berupa lembar validasi dan angket respon siswa ditempat uji coba media. Pemberian skor jawaban lembar validasi maupun angket menggunakan metode skala likert.

Tahapan analisis media pembelajaran yang telah dikembangkan yang telah diperoleh adalah sebagai berikut :

3.6.1. Analisis Validitas Media oleh Para Ahli

Analisis validitas media pembelajaran yang telah dikembangkan dilakukan oleh ahli media dan materi pembelajaran. Adapun tahap – tahapan dalam menganalisis kevalidan media pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Melakukan uji validitas media pembelajaran.
2. Merumuskan persentase pada setiap item di lembar validasi :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor validator}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

3. Mengintepretasikan dari hasil yang diperoleh :

Tabel 3.2: Interpretasi Validitas

Persentase	Kualifikasi	Keterangan
$80\% < NA \leq 100\%$	Sangat Baik	Sangat Layak, Tidak perlu revisi
$60\% < NA \leq 80\%$	Baik	Layak, Perlu Revisi
$40\% < NA \leq 60\%$	Cukup	Kurang Layak, Perlu Revisi
$20\% < NA \leq 40\%$	Kurang	Tidak Layak, Perlu Revisi
$0\% < NA \leq 20\%$	Sangat Kurang	Sangat Tidak Layak, Perlu Revisi

(Sumber: Arikunto, 2010)

Ket : NA : Nilai Akhir dari hasil validasi

4. Dari hasil interpretasi jika terdapat hasil harus dilakukan revisi maka harus dilakukan uji validitas, dan jika tidak maka dilanjutkan ke tahap uji coba.

3.6.2. Analisis Respon Siswa

Analisis respon siswa terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan dilakukan setelah uji coba media. Uji coba media pembelajaran di skeloaah kemdian dengan cara menghosting media yang telah dibuat dan siswa mengakses secara media secara *online*. Media pembelajaran dapat dikatakan memenuhi indikator dengan baik jika :

1. Hasil interpretasi uji validasi dari ahli media dan materi pembelajaran yang terkualifikasi valid atau sangat valid sehingga media tidak perlu diadakan revisi dan layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Persentase perhitungan hasil angket termasuk kriteria sangat baik atau baik. Kriteria interpretasi dari hasil angket per item dan kriteria penskoran angket :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh per item}}{\text{Jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Persentase keseluruhan hasil angket siswa :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh semua item}}{\text{Jumlah persentase maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 3.3: Kriteria Skor pada Instrumen Pengumpulan Data

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Kurang	1

Tabel 3.4: Kriteria Skor pada Instrumen Pengumpulan Data

Persentase	Kriteria
$80\% < NA \leq 100\%$	Sangat Baik
$60\% < NA \leq 80\%$	Baik
$40\% < NA \leq 60\%$	Cukup
$20\% < NA \leq 40\%$	Kurang
$0\% < NA \leq 20\%$	Sangat Kurang

(Sumber: Arikunto, 2010)

KET : NA : Nilai Akhir dari hasil respon siswa